

daraus, dass nach dem Aufheben des Steines und trotz des dadurch entstandenen Gewimmels die Cikaden ruhig sitzen blieben und die Ameisen sich förmlich wie zum Schutze um die Cikaden sammelten. Erst allmählich rückten die letzteren, immer von Ameisen begleitet, einzeln weiter.“ Da dieser Beobachtung keine Beachtung geschenkt wurde, macht Leydig in seinen „*Horae zoologicae*, Jena 1902<sup>1)</sup>“ noch einmal auf sie aufmerksam. Sonst ist in Deutschland über die Myrmekophilie der Cikaden bisher nichts veröffentlicht worden.

Dagegen existieren mehrfach Mitteilungen aus Süd-Europa, dass Cikaden in Ameisennestern gefunden wurden und auch, dass Cikaden auf Pflanzen von Ameisen besucht werden [Bellevoye (1), Delpino (2, 3), Lichtenstein (5, 6), Rouget (9, 10), Schneider (11)]. Es handelt sich hier fast durchweg um *Tettigometra*-Arten. Nur Delpino (3) erwähnt auch, dass *Centrotus* (= *Gargara*) *genistae* bei Vallombrosa unter dem Schutze von Ameisen stehe, ohne jedoch genauere Mitteilungen hierüber zu bringen. In den Tropen sind es ganz besonders *Membraciden*-Larven, welche von Ameisen aufgesucht und beleckt werden. So werden nach Belt die honigabsondernden Larven einer *Membracis* durch die Ameisen *Pheidole* und *Hypoclinea* gemolken. Lund (7) erwähnt aus Brasilien, dass dort Arten aus der Gattung *Cercopis* und *Membracis* im Larvenzustande von *Dolichoderus attelaboides* F. aufgesucht werden und es bieten diese Mitteilungen eine interessante Parallele zu meinen Beobachtungen, dass nicht nur in den Tropen, sondern auch in Deutschland ein Gastverhältnis zwischen Ameisen und Membraciden besteht.

#### Literatur:

1. Bellevoye. — *Pet. Nouv. Entom.* 1870, N. 16, p. 62.
2. Delpino, F. — *Sui rapporti delle Formiche colle Tettigometre* xx. — *Bull. Soc. Ent. Soc. Ital.* IV. 1872.
3. Delpino. — *Altre osservazione sui rapporti tra Cicadelle e Formiche.* — *Bull. Soc. Ent. Ital.* VII. 1875.
4. Leydig. — *Verbreitung der Tiere im Rhöngebirge und Maintal* xx. — *Verh. Naturhist. Ver. f. Rheinl. u. Westfalen.* 1881.
5. Lichtenstein, J. — *Pet. Nouv. Entom.* 1870, N. 19, p. 74.
6. Lichtenstein, J. — *Quelques feuilles de mon journal.* — *Mitt. Schweiz. Ent. Ges.* V. 1877—80.
7. Lund. — *Lettre sur les mœurs de quelques Fourmis* xx. — *Ann. Sc. Nat.* XXIII. 1831.
8. Puton. — *Pet. Nouv. Ent.* 1869, N. 12.
9. Rouget. — *Ann. Soc. Ent. Franc.* 1866.
10. Rouget. — *Ann. Soc. Ent. Franc.* 1870.
11. Schneider. *San Remo und seine Tierwelt im Winter.* — *Sitzgsber. Abh. Ges. Isis.* Dresden. 1893.
12. Wasmann. — *Krit. Verzeichnis der myrmekoph. u. termitoph. Arthropoden.* Berlin 1894.

### *Trichocladius marinus* n. sp., eine neue marine Chironomide aus dem norwegischen Skärgaard.

Von Friedrich Alverdes, München.

(Mit 5 Abbildungen.)

Nur selten finden sich in der Literatur Angaben über Chironomiden-Larven aus dem Meerwasser. Am vollständigsten hat dieselben

<sup>1)</sup> Ich möchte dieses Buch, das viel zu wenig gelesen wird, jedem zum Studium empfehlen. Es bietet dieses Werk dem Naturforscher eine Fülle interessanter Hinweise und legt zugleich Zeugnis ab von der unerreichten Vielseitigkeit des nun verstorbenen Altmeisters der Zoologie.

Johannsen in seiner Monographie im Bulletin des New York State Museum 1905 zusammengestellt. Doch handelt es sich dort, abgesehen von den nichteuropäischen Arten, nur um solche vom Mittelmeer und von der englischen und französischen Küste.\*)

Umsomehr überraschte es mich, als ich während meines Aufenthaltes in Bergen 1909 an den verschiedensten Stellen im Skärgaard — sowohl weiter drinnen im weniger salzhaltigen Wasser als auch bei den äussersten Skären — Chironomiden-Larven in Menge antraf.

Im folgenden gebe ich eine Uebersicht der Fundorte, geordnet nach der Stärke ihres Salzgehaltes.

Fundort	Tiefe	Salzgehalt	Datum
Indreö-Pollen	Oberfläche	schwach	26. August
Os	1 m	schwach	24. August
Herlö	2 m	17 ‰	23. August
Solsvik	1 m	31,5 ‰	30. August 9. Septbr.

Alle Larven übertrug ich nach dem Fang ohne Uebergang in das 30—32 ‰ enthaltende Leitungswasser der biologischen Station zu Bergen, ein Wechsel, den die Tiere ohne Schaden überstanden.

Die Exemplare von Indreö fanden sich im dortigen stillen Austernparke, dessen oberflächliche Schichten, denen die Tiere entstammen, infolge der häufigen Regenfälle nur von geringem Salzgehalte sind. Ich bemerkte die Tiere nicht sogleich in dem eingesammelten Material, sondern erst, nachdem sie bereits eine Stunde lang in schwacher Formalinlösung gelegen hatten. Doch schien dies ihrem Wohlbefinden keinerlei Abbruch getan zu haben; sie lebten vielmehr noch 1 Monat in meinen Zuchtgläsern fort. Sie bauten an der Glaswand Gehäuse aus allerlei Bodensatz. Die Puppen, welche ich erzielte, fand ich in selbstgebauten Röhren im Wurzelwerk.

Auch das Wasser von Os weist nur geringen Salzgehalt auf. Die Tiere trug ich aus ungefähr 1 m Tiefe ein, wo sie in Massen im Gewirr einer Fadenalge sich aufhielten.

Bei Herlö besitzt das Meer in 2 m Tiefe einen Salzgehalt von 17,5 ‰. Ich zog meine Exemplare aus dieser Tiefe mit Laminarien heraus, an deren Wurzeln sie sassen. Die Fundstelle war eine Meerenge zwischen zwei Inseln, deren Wasser durch Ebbe und Flut in andauernder kräftiger Bewegung gehalten wird. Es gelang mir, von diesen Tieren eine Imago zu züchten.

\*) Herrn Dr. Rimsky-Korsakow verdanke ich folgende Mitteilungen: er selbst sammelte Eier, Larven und Puppen von Chironomiden an grünen Fadenalgen bei Villefranche und im Juni und Juli 1895 bei der Insel Solowetzky im Weissen Meer; vermutlich die gleiche Art wie hier fand sich in Alexandrowsk an der Murmanküste; Knipowitsch entdeckte vor einigen Jahren im kaspischen Meere Chironomidenlarven in grösserer Tiefe.

Herr Dr. Brühl, welcher an der deutschen Nordpolar-Expedition 1898 teilnahm, schrieb mir, es seien bei der genannten Forschungsreise auf der an der Murmanküste gelegenen Kildininsel in den unteren Wasserschichten des Mogilnooses bei 35 ‰ Salzgehalt Chironomidenlarven angetroffen worden. Eine Notiz hierüber findet sich in Fauna arctica I, pag. 38. Auch Herrn Dr. Brühl sage ich hier meinen aufrichtigsten Dank.

Die Solsviker Tiere traf ich in Wasser von 31,5 ‰, also fast atlantischem Wasser an. Von ihnen liegen mir nur Larven vor.

Die Exemplare von Indreö, Herlö und Solsvik gehören nach meinen Untersuchungen derselben Art, und zwar einer noch nicht beschriebenen, an. Ich besitze die vollständige Reihe: Larve—Puppe—Imago. Von diesen Tieren unterscheiden sich diejenigen von Os durch wichtige systematische Merkmale. Leider befinden sich von ihnen nur Larven in meiner Sammlung. Mit Vergnügen ergreife ich die Gelegenheit, Herrn Prof. Dr. J. J. Kieffer in Bitsch und Herrn Dr. A. Thienemann in Münster i. W. auch an dieser Stelle für ihre liebenswürdigen Bemühungen meinen besten Dank auszusprechen. Herr Prof. Kieffer war so freundlich, die Imago einer Prüfung zu unterziehen; Herr Dr. Thienemann hatte die Güte, mein Larven- und Puppenmaterial durchzusehen.

#### Beschreibung der neuen Art.

Imago: Zur Untersuchung lagen vor: ein geschlüpftes ♀, eine ♀ und eine ♂ Puppe, an denen sich die imaginalen Artcharaktere bereits gut studieren liessen.

♀. Färbung gelb; Hinterkopf, obere Scheitelhälfte, Sternum, Mesonotum kaffeebraun. Das Mesonotum zeigt drei längsverlaufende breite Streifen von gleicher Farbe, einer liegt in der Medianlinie, die beiden anderen rechts und links davon. Der Mittelstreif nimmt in der Dorsalansicht an Breite  $\frac{1}{3}$  des Mesonotum ein; er beginnt am Vorderrande und endet, scharf absetzend, etwa in der Mitte desselben. Die Seitenstreifen sind nicht so breit, doch von der gleichen Länge wie der mittlere; sie beginnen ein gut Stück vom Vorderrande des Mesonotum entfernt und laufen, allmählich sich verjüngend, auf den Seitenrand des Scutellum zu, ohne diesen jedoch zu erreichen. Bei seitlicher Betrachtung bietet ein jeder der beiden das Bild einer Keule dar, die gemäss der Wölbung des Mesonotum gekrümmt ist und deren Handgriff über der Flügelwurzel liegt. An den Seiten des Thorax zeigen die Partien unterhalb des Flügelansatzes einen braunen Anflug, von dem sich nur ein einziger brauner Punkt deutlicher abhebt. Das Abdomen ist auf der Oberseite von graubrauner Färbung, die sich an den vorderen Segmenten besser, an den hinteren Segmenten nur undeutlich gegen die gelbe Farbe der Unterseite abgrenzt, weil diese stellenweise fleckig auf die Oberseite hinübergreift. So stehen denn dort die langen braunen Haare zum Teil auf gelbem Grunde. Die Genitalien sind braun. Schwinger weiss. Fühler, Taster, Tarsen, vordere Femur und Gelenke der Gliedmassen sind braun. Gelb sind die vordere Coxa und die Trochanteren der beiden hinteren Beinpaare; die Färbung des vorderen Trochanter, der Coxen und Femora der vier hinteren Gliedmassen und sämtlicher Tibien hält die Mitte zwischen gelb und braun. Unter den Tarsalgliedern sind die 5. am dunkelsten gefärbt.

Taster mittellang. 1. Glied etwas länger als dick, 2. doppelt so lang wie dick, 3. wenig länger als das 2. und halb so lang wie das 4.

Augen dicht behaart, elliptisch, oben um mehr als ihre Länge von einander entfernt. Die Fühler sind 6-gliedrig. 1.—5. Glied von nicht ganz gleicher Länge. Das distalwärts folgende ist stets um ein Bruchteil kürzer als das vorhergehende. Jedes dieser Glieder ist etwas länger als breit und mit einem Haarwirtel versehen, welcher zweimal so lang

ist wie die Dicke des Gliedes. Das Endglied ist 4 mal so lang als breit, an der Spitze etwas schmaler als an der Basis.

In der nachfolgenden Beschreibung der Flügel folge ich der Nomenklatur von Comstock und Needham. Die Flügel überragen das Abdomen. Die Gabelung des Cubitus liegt proximal von der Flügelmitte und distal von der Querader. Die hintere Zinke des Cubitus mündet gegenüber  $R_{1_1}$ ; zwischen der vorderen Zinke und der Mediana mündet  $R_{4+5}$ . Die Mündung der Mediana wird nur um ein Weniges von der Flügelspitze überragt.

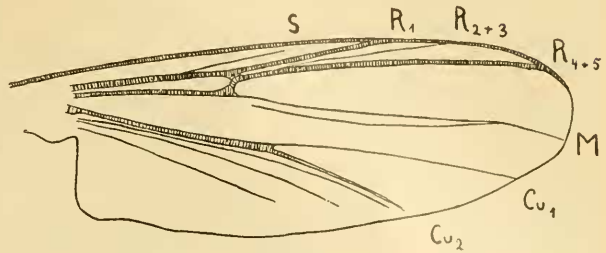


Fig. 1. Flügel. S = Subcosta, R = Radius, M = Mediana, Cu = Cubitus.

Die Adern sind braun gefärbt; der ganze Flügelsaum ist behaart; ausserdem trägt  $R_{1_1}$  im ganzen Verlaufe und  $R_{4+5}$  von der Querader an eine Reihe in bestimmten Abständen angeordneter dunkelbrauner Borsten.

Die Gliedmassen weisen eine Behaarung auf, die im allgemeinen so lang ist wie die Glieder, denen sie aufsitzt, dick sind; doch stehen auf den Tibien und Tarsen der Mittel- und Hinterbeine, besonders am distalen Ende auf der Aussenseite Haare, deren Länge die Dicke der Glieder um das  $1\frac{1}{2}$ - bis 2-fache übertrifft. Die Hinterschiene trägt am Tibiometatarsalgelenk einen dichten Kamm und einen längeren und einen kürzeren Stachel; Vorder- und Mitteltibie sind ohne Kamm, doch ragt bei ersterer ein längerer, bei letzterer ein kürzerer Stachel aus den Haaren hervor.

Am Vorderbein ist das Verhältnis der Länge von Femur:Tibia:Metatarsus wie 3:3:2, für sämtliche 3 Gliedmassen gilt die Regel: je weiter distalwärts, desto kürzer sind die Tarsalglieder. Die 5. Tarsalglieder sind 5 mal so lang wie dick.

Das Empodium ist kaum halb so lang wie die Klauen, fadenförmig, unterseits behaart.

Die Lamellen des Genitalapparates sind ohrförmig. Die Länge des Tieres beträgt, gemessen vom Pronotum bis zum Hinterleibsende, 3 mm.

Die Lamellen des Genitalapparates sind ohrförmig. Die Länge des Tieres beträgt, gemessen vom Pronotum bis zum Hinterleibsende, 3 mm.



Fig. 2. ♀ Genitalien in Seitenansicht.

♀ Imago in Puppenhülle: Länge 3 mm. In Färbung, Geschlechtsorganen und Fühlern dem vorbeschriebenen ♀ gleich. Länge von Femur:Tibia:Metatarsus bereits annähernd 3:3:2. Nur der Taster scheint in der Entwicklung noch bedeutend zurück zu

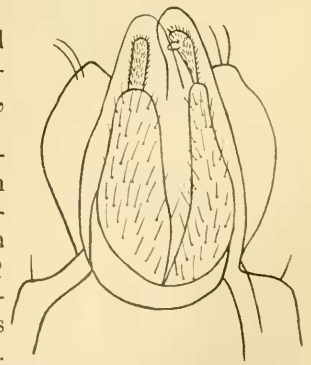


Fig. 3. ♂ Genitalien, durch die Puppenhaut hindurchschimmernd, von rechts unten betrachtet.

sein; 2. bis 4. Glied fast gleich lang, doppelt so lang wie die Dicke des 2. Gliedes.

♂ Imago in Puppenhülle: Länge 4 mm. Fühler, soweit zu erkennen, 14 gliedrig, 14. Glied ebenso lang wie 1. bis 13. Glied zusammen. Von Glied 2—13 jedes etwa so lang wie dick, 1. Glied kürzer.

Puppe: Zur Untersuchung lagen vor eine ♂ und eine ♀ Puppe und eine ♀ Puppenexuvie. Länge der ♂ Puppe 4, der ♀ 3 mm.

Rückenhalbring 2—6 bräunlich angehaucht, mit zahlreichen kleinen, an der Basis dunkel gefärbten Spitzen, welche analwärts schauen. Sie sondern sich auf jedem Segment in zwei Gruppen, ein breiteres sattelförmiges Gebiet, welches die Mitte des Segmentes einnimmt, und ein weiter hinten gelegenes, quer über den Rücken verlaufendes Band. Bei Segment 2 ist nur der Sattel und auch der schwächer als bei den übrigen

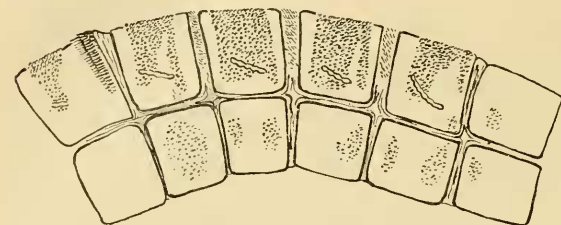


Fig. 4. 2.—7. Abdominalsegment der Puppe in Seitenansicht.

vorhanden; dafür trägt der Hinterrand in Reihen, welche den Seitenrand der Rückenplatte nicht ganz erreichen, starke, oralwärts zielende Stacheln. Auf Segment 3, 4 und 5 sind die Spitzen so zahlreich, dass Sattel und Band fast miteinander verschmelzen und besonders bei Segment 4 nur schwer zu trennen sind. Auf Segment 6 sind sie gut gegeneinander abgesetzt; das Querband erfährt hier jedoch an den Seiten des Körpers eine Unterbrechung. Segment 7 trägt jederseits eine kleine Zahl sehr schwacher Spitzen.

Die Intersegmentalhäute 3—4, 4—5, 5—6 sind dorsal ebenfalls bräunlich und tragen oralwärts schauende Spitzen.

Auch auf den Bauchhalbringen 3—7 sitzen zahlreiche Spitzen, doch sind diese viel unbedeutender als diejenigen auf dem Rücken.

Kopf, Thorax und Abdomen sind mit vereinzelt Haaren ausgestattet.

Am Hinterleibsende stehen auf zwei seitlich etwas vorgezogenen Loben je zwei kräftige lange braune Borsten.

Larve: Es lagen vor 7 Exemplare von Indreö, 2 von Herlö und 3 von Solsvik. Länge 7 mm. Farbe grünlich, Kopf gelblich, Hinterrand desselben dunkel gesäumt.

Grundglied der Antenne doppelt so lang wie dick. Grundglied: Summe der Endglieder = 3:2. Die eine Borste am Ende des Grundgliedes fast so lang wie die Endglieder zusammen, die andere etwas kürzer.

Mandibeln in der basalen Hälfte grünlich-braun, sonst schwarz. 4 Zähne, von denen der der Spitze benachbarte der längste ist; die anderen gleich lang. Randleiche Partien des Labium schwarz. Nachschieber mit einfachen, gelbbraunen, stark gebogenen Klauen. Vordere Gehhöcker am Ende bedeckt mit einem dichten Busch von Borsten; die

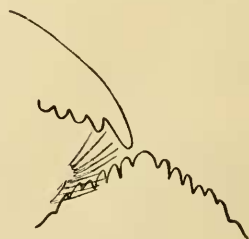


Fig. 5. Labium und Vorderende der rechten Mandibel einer Larve.

innersten sind lang, schwach gekrümmt und schwach gezähnt; die weiter nach aussen stehenden sind kürzer und stärker gekrümmt und gezähnt. Warzen auf dem vorletzten Segment etwa doppelt so hoch wie breit, mit langen Borsten, deren Anzahl sich jedoch nicht mehr genau feststellen lässt.

## Literatur:

- 1.) J. H. Comstock and J. G. Needham. „The Wings of Insects“. Americ. Nat. 1898. 1899.
- 2.) Fauna arctica I pag. 38. Jena 1901.
- 3.) O. A. Johannsen, Aquatic Nematoceros Diptera II. — New York State Museum. Bulletin 86, Entomology 23. 1905.
- 4.) J. J. Kieffer und A. Thienemann, Ueber die Chironomidengattung *Orthocladius*. — Zeitschr. f. wiss. Insektenbiol. 2. 1906.
- 5.) —, Neue und bekannte Chironomiden und ihre Metamorphose. — Zeitschr. f. wiss. Insektenbiol., Band IV, Heft 1—8. 1908.

**Biologische Notiz über *Pimpla pomorum* Ratzb.**

Von Sig. Mokrzecki (Simferopol, Krim).  
(Mit 3 Abbildungen.)

Diese Schlupfwespe ist von Reissig und Nördlinger aus *Anthonomus pomorum* L. zuerst entdeckt und von Ratzeburg im Jahre 1848 beschrieben (Die Ichneumoniden der Forstinsecten. Berlin. 1848. Zweiter Band. S. 96). Diese Gattung ist in Mittel- und Süd-Europa verbreitet, jedoch ist sie nach Prof. Dr. O. Schmiedeknecht (*Opuscula Ichneumonologica*, S. 1085) sehr selten anzutreffen. Ich hatte die Gelegenheit in 1906 und in den folgenden Jahren, diesen Parasiten in grosser Anzahl in der Krim zu beobachten, und er hat eine ansehnliche Rolle in der Vernichtung der Larven des *Anthonomus pomorum* gespielt. In einigen Gärten waren bis 75 % Larven des *Anthonomus pomorum* vom genannten Parasiten verletzt.

*Pimpla pomorum* legt mit Hilfe ihrer Legescheide die Eier an die jungen Larven des *Anthonomus*, zur Zeit da sie sich in den Knospen des Apfelbaums befinden. Ich fand stets auf der Larve des Rüsselkäfers nur eine Larve des Parasiten (s. F. 1), wogegen andere Gattungen als *Pimpla* auf dem Körper ihres Besitzers mehrere Larven anbringen (Ratzeburg l. c.; Howard l. o. A Study in Insect-parasitism. Washington, 1897).

Die Larve des Parasiten saugt sich an dem Körper des Besitzers fest, und an dem Orte, wo sie sich angesaugt hat, kommt ein braunes Fleckchen zum Vorschein; bald darauf nährt sich die Käferlarve nicht mehr, wird matt, dunkel, runzlig und kommt endlich um.



Fig. 1.